

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-172596

(43)Date of publication of application : 21.06.1994

(51)Int.Cl.

C08L 23/10  
 B05D 7/02  
 C08J 7/00  
 C08J 7/04  
 C08K 3/00  
 C08K 5/10  
 //(C08L 23/10  
 C08L 69:00  
 C08L 23:16 )

(21)Application number : 05-159986

(71)Applicant : MITSUI TOATSU CHEM INC  
HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 07.06.1993

(72)Inventor : NITTA KATSUYUKI  
SUEHIRO KEIGO  
IGUMA TAKEAKI  
OGAWA CHIIHIRO  
AOKI OSAMU  
HAMABE KENJI  
TAKEUCHI ATSUSHI

(30)Priority

Priority number : 04175010 Priority date : 10.06.1992 Priority country : JP

## (54) POLYPROPYLENE RESIN COMPOSITION, METHOD OF COATING MOLDING THEREOF, AND COATED MOLDING

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the title composition which can give a molding which can be top-coated without cleaning with a halogenated organic solvent and is improved in adhesiveness to coating film by mixing PP with a specified elastomer and a specified polycarbonate diol.

CONSTITUTION: 100 pts.wt. PP is mixed with 20-50 pts.wt. at least one elastomer selected from among an ethylene elastomer, a hydrogenated styrene/butadiene copolymer and a hydrogenated styrene/isoprene block copolymer, 0.3-20 pts.wt. polycarbonate diol of the formula wherein R1 and R2 are each an aliphatic hydrocarbon group; and n is 1-20 and 0-50 pts.wt. inorganic filler to obtain the title composition which can give a molding which can be top-coated directly or after priming or plasma irradiation without degreasing with a halogenated organic solvent and is improved in adhesiveness to coating film.

HO ( R1 O CO O ) n R2 OH

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.04.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3349552

[Date of registration] 13.09.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-172596

(43)公開日 平成6年(1994)6月21日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 23/10	L C D	7107-4 J		
B 0 5 D 7/02		8720-4 D		
C 0 8 J 7/00	3 0 6	7310-4 F		
7/04	C E S			
C 0 8 K 3/00	K D Y	7242-4 J		

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願平5-159986	(71)出願人	000003126 三井東圧化学株式会社 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号
(22)出願日	平成5年(1993)6月7日	(71)出願人	000005326 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山二丁目1番1号
(31)優先権主張番号	特願平4-175010	(72)発明者	新田 勝幸 神奈川県横浜市栄区笠間町1190番地 三井 東圧化学株式会社内
(32)優先日	平4(1992)6月10日	(72)発明者	末広 啓吾 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号 三 井東圧化学株式会社内
(33)優先権主張国	日本 (J P)	(74)代理人	弁理士 山下 穰平
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 ポリプロピレン樹脂組成物、その成形物の塗装方法及び塗装された成形物

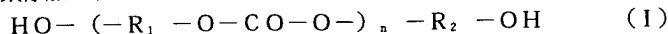
(57)【要約】

【目的】 ハロゲン系有機溶剤による脱脂洗浄を必要とせず、直接又はプライマー塗装或いはプラズマ照射処理を施した後、上塗り塗装ができ、塗膜の密着強度が向上した成形物を得ることができるポリプロピレン樹脂組成物を提供する。

【構成】 (A) ポリプロピレン100重量部、(B) エチレン系エラストマー、水素添加スチレン・ブタジエン共重合体ゴム及び水素添加スチレン・イソブレンプロック共重合体ゴムから選ばれる少なくとも1種のエラストマー20～50重量部、(C) ポリカーボネートジオール0.3～20重量部及び(D) 無機充填材0～50重量部からなるポリプロピレン樹脂組成物。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) ポリプロピレン100重量部、  
(B) エチレン系エラストマー、水素添加スチレン・ブ  
タジエン共重合体及び水素添加スチレン・イソプレンプ\*

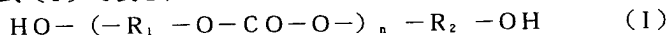


(式中R<sub>1</sub>及びR<sub>2</sub>は脂肪族炭化水素基で示される基で  
あり、nは1～20の整数である)により表わされるポリ  
カーボネートジオール0.3～20重量部及び

(D) 無機フィラー0～50重量部からなることを特徴  
とするポリプロピレン樹脂組成物

【請求項2】 上記エチレン系エラストマーがエチレン  
とプロピレンのランダム共重合体ゴム及び／又はエチレ  
ン-プロピレン-ジエンの三元共重合体ゴムである請求  
項1記載のポリプロピレン樹脂組成物

【請求項3】 上記構造式〔I〕で表されるポリカーボ※



(式中R<sub>1</sub>及びR<sub>2</sub>は脂肪族炭化水素基で表わされ、n  
は1～20の整数である)により表わされるポリカーボ  
ネートジオール、及び

(D) 無機充填材からなり、(B)成分の含有率が

(A) + (B)の合計重量基準で10～60重量%であ  
り、(C)成分の含有率が(A) + (B) + (C)の合  
計重量基準で0.5～10重量%であり、(D)成分の  
含有率が(A) + (B) + (C)の合計重量100重量  
部当たり0～40重量部であることを特徴とするポリプ  
ロピレン樹脂組成物

【請求項5】 請求項1記載のポリプロピレン樹脂組成  
物を成形し、得られた成形物の表面にハロゲン系有機溶  
剤による脱脂洗浄を施すことなく、直接又はプライマー  
塗布あるいはプラズマ処理後上塗り塗装を実施すること  
を特徴とする、ポリプロピレン樹脂組成物の成形物の塗  
装方法

【請求項6】 請求項5記載のポリプロピレン樹脂組成  
物の成形物の塗装方法により得られる塗装成形物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、塗装性に優れたポリプ  
ロピレン樹脂組成物、特にバンパー等の自動車外装部品  
の製造に好適に使用される耐衝撃性ポリプロピレン樹脂  
組成物、該ポリプロピレン樹脂組成物の成形物、特にバ  
ンパー等の自動車外装部品の塗装方法、及び塗装された  
成形物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 ポリプロピレン樹脂は、低比重・高剛性  
であり且つ耐熱性・耐薬品性に優れているので広範囲の  
用途に使用されている。しかしながら、ポリプロピレン  
樹脂は元来無極性であるので塗装性に劣ることが知られ  
ており、例えばポリプロピレン製自動車バンパーを塗装  
する場合、塗膜の充分な密着強度を得るためには、1,  
1,1-トリクロロエタンをはじめとするハロゲン系有

\* ロック共重合体から選ばれる少なくとも一種類のエラス  
トマー20～50重量部、  
(C) 下記構造式 (I)

※ ネットジオールの分子量が500～3000、75℃の  
粘度が200～3000cSである請求項1記載のポリ  
プロピレン樹脂組成物

【請求項4】 (A) ポリプロピレン、

(B) プロピレン含有率が15～50重量%、ムーニー  
粘度ML<sub>1+1</sub> (100℃) が20～60、沃素価が8～  
25、且つ分子量分布Mw/Mnが1.5～4.0であ  
るエチレン-プロピレン-ジエン三元共重合体ゴム、  
(C) 下記構造式 (I)

機溶剤による脱脂洗浄を施し、その後プライマーを下塗  
りするか、或いはプラズマ照射処理を行った後、上塗り  
塗装を行わなければならなかった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記の  
ような従来の塗装方法では工程数が多く、時間的にも不  
経済である。また脱脂洗浄に用いるハロゲン系有機溶剤  
の人体、環境に及ぼす悪影響が懸念されている。1,  
1,1-トリクロロエタン (以下トリクレンという) は  
地球環境、特にオゾン層を破壊することで1990年6  
月のモントリオール会議において2005年にその製造  
と使用を世界的に禁止することが決議された。この解決  
が安易な課題ではないことは、15年という猶予期間が  
設定されたことから明らかである。

【0004】 しかしながら、その後地球環境の破壊の速  
度が速く、最近1996年と10年間の前倒しの実行が  
決議され、極めて緊急に解決しなければならない。しか  
も困難な課題である。

【0005】 更に塗装後の廃液処理の対策に費される時  
間、費用を考慮し、従来行われてきた塗装方法の改良が  
強く求められている。

【0006】 さらに、自動車に使用するガソリンについ  
ても従来のいわゆる炭化水素化合物のみを成分とするも  
のから、メチルtert-ブチルエーテル等を添加す  
るガソリンが使用され、自動車部品の耐溶剤性の要求も  
更に厳しくなっているのが現状である。

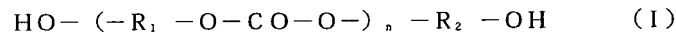
【0007】 かくして、塗装にさいしトリクレンによる  
処理を必要としない自動車部品の塗装方法及び自動車部  
品用の樹脂組成物の開発がのぞまれている。

【0008】 ポリプロピレンとエラストマーを主成分と  
する組成物からなる成形品の塗装性を向上させるため、  
末端に水酸基を有するジエンポリマーまたはその水素添  
加物を添加する方法が提案されている。(特開平3-1  
57168、特開平3-277636、特開平4-77

567、特開平4-93330等)。しかし、これらの方法はプライマー塗布やプラズマ処理を施すことなく塗料を塗布することを目的としており、トリクレンによる脱脂洗浄を施さない場合は、耐溶剤性が不良であり、より厳しい塗装性の評価で問題があった。

【0009】更に北米、南米、欧州では最近省資源、コストダウンの観点から自動車用ガソリンにメタノール、エタノール、ブタノールの如き低級アルコールを混合した、いわゆるガソホールが用いられる傾向にある。ガソホールは単独のガソリンに比較し塗膜の剥離性に及ぼす影響が激しく、耐ガソホール性の向上が要望されている。

【0010】本発明の目的は、トリクレンをはじめとするハロゲン系有機溶剤による脱脂洗浄を必要とせず、直接あるいはプライマー塗装或いはプラズマ照射処理を施した後、上塗り塗装ができ、且つ塗膜の密着強度が著しく向上した成形物を得ることのできる耐衝撃性ポリプロピレン樹脂組成物を提供すること、特にバンパー等の自\*



(式中 $\text{R}_1$ 及び $\text{R}_2$ は脂肪族炭化水素基で表わされ、 $n$ は1~20の整数である)により表わされるポリカーボネートジオール0.3~20重量部及び(D)無機フィラー0~50重量部からなることを特徴とするポリプロピレン樹脂組成物が提供される。

【0014】また本発明に従って、上記のポリプロピレン樹脂組成物を成形して得られる成形物に、ハロゲン系有機溶剤による脱脂洗浄を施すことなく、直接又はプライマー塗装、或いはプラズマ処理を施した後、上塗り塗装を実施することよくなる塗装方法が提供される。

【0015】更に本発明に従って、上記のポリプロピレン樹脂組成物を用いた成形物を上記の方法で塗装して得られる塗装成形物が提供される。

【0016】本発明において用いられる(A)成分のポリプロピレンは、結晶性ポリプロピレンであれば、プロピレンの単独重合体、プロピレンとエチレン及び/又は $\alpha$ -オレフィンのランダム或いはブロック共重合体のいずれでもかまわない。ここでいう $\alpha$ -オレフィンは、ブテン-1、ペンテン-1、ヘキセン-1、4-メチルペンテン-1等であり、これらの1種あるいは2種以上を用いることができる。

【0017】本発明において、好ましくはプロピレンとエチレンのブロック共重合体がいられ、例えばエチレン含有率が2~25重量%であり、且つメルトインデックス(MI)が1~100g/10min(ASTM D-1238, 230℃)であるものが特に好ましく使用できる。

【0018】本発明において用いられる(B)成分のエラストマーは、エチレン系エラストマー、水素添加スチレン・ブタジエン共重合体及び水素添加スチレン・イソプレングロック共重合体から選ばれる少なくとも一種類

\* 自動車外装部品の製造に好適に使用される塗装性に優れた耐衝撃性ポリプロピレン樹脂組成物を提供することにある。

【0011】本発明の別の目的は、上記樹脂組成物を成形して得られる成形品の改良された塗装方法を提供することにある。

【0012】本発明の更に別の目的は、上記塗装方法で塗装して得られる成形品、特に塗膜の密着強度及び耐ガソリン性並びに耐ガソホール性(ガソリンと含酸素化合物との混合物に対する耐溶剤性)にすぐれた自動車外装部品を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明に従って、(A)ポリプロピレン100重量部、(B)エチレン系エラストマー、水素添加スチレン・ブタジエン共重合体及び水素添加スチレン・イソプレングロック共重合体から選ばれた少なくとも一種類のエラストマー20~50重量部、(C)下記構造式(I)

のエラストマーである。

【0019】エチレン系エラストマーとしてはエチレンとプロピレンのランダム共重合体ゴム(以下EPMと略記する)、エチレン-プロピレン-ジエンの三元共重合体ゴム(以下EPDMと略記する)、エチレン-ブテン-1共重合体ゴム、エチレン-プロピレン-ブテン-1共重合体ゴムが挙げられる。

【0020】好ましくはEPM及び/又はEPDMが用いられ、さらに好ましくはEPDMまたはEPMとEPDMの混合物が使用される。

【0021】上記のEPMは、プロピレン含有量が10~60重量%、好ましくは15~60重量%、さらに好ましくは20~55重量%、ムーニー粘度 $ML_{1+1}$ (100℃)は10~80、好ましくは15~60、さらに好ましくは20~50である。

【0022】上記のEPDMは、プロピレン含有量が10~60重量%、好ましくは15~60重量%、さらに好ましくは20~55重量%、ムーニー粘度 $ML_{1+1}$ (100℃)は10~80、好ましくは15~60、さらに好ましくは20~50である。ヨウ素価が5~30、好ましくは7~25、さらに好ましくは8~20、且つ分子量分布 $M_w/M_n$ が1.5~4.0のものが使用できる。

【0023】上記 $M_w/M_n$ はゲルパーミエーションクロマトグラフィーで測定された値である。また、上記EPDMにおけるジエン成分としては、エチリデンノルボルネン、ジシクロペンタジエン、1,4-ヘキサジエン等を用いることができる。

【0024】本発明において、更に好ましくはプロピレン含有量が15~25重量%、ムーニー粘度 $ML_{1+1}$ (100℃)が15~25のEPM及びプロピレン

30

40

50

含有量が20~30重量%、ムーニー粘度 $ML_{1+1}$  (100℃)が35~45、ヨウ素価が10~15、且つ分子量分布 $M_w/M_n$ が1.5~2.5であるEPDMが好ましく使用できる。

【0025】本発明において用いられる(C)成分のポリカーボネートジオールは前記の構造式Iで表される、脂肪族カーボネート骨格を有し、両末端に水酸基を持ったものである。

【0026】式Iにおいて $R_1$ 及び $R_2$ は好ましくは $C_mH_{2m}$  (ここで $m$ は1~10の整数)で示される基である。

【0027】特に分子量が500~3000、好ましくは600~2000、さらに好ましくは700~1500、75℃の粘度が100~3000cS、好ましくは150~2500、さらに好ましくは200~1000のものが使用でき、特に20℃で液体、固体、半固体のものが用いられるが、特に固体のものが好ましい。また、水酸基価は20~300KOHmg/g、好ましくは30~200KOHmg/g、さらに好ましくは35~150KOHmg/gである。

【0028】(C)成分のポリカーボネートジオールの使用量は(A)ポリプロピレンに対して100重量部に対して0.3~20重量部、好ましくは0.5~10重量部、さらに好ましくは0.7~7重量部である。

【0029】本発明では更に(D)成分として無機充填剤を使用することができる。無機充填剤としては、例えば酸化カルシウム、酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム、水酸化カルシウム、水酸化マグネシウム、炭酸マグネシウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸マグネシウム、硫酸カルシウム、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、亜硫酸カルシウム、タルク、クレー、ガラス、マイカ、塩基性炭酸マグネシウム、ドロマイト、ウォラストナイト、更にはチタン酸カルシウム、硫酸マグネシウム等のウイスカが挙げられるが、衝撃強度と剛性のバランスを考慮した場合には、特に炭酸カルシウム、硫酸バリウム、タルクの使用が好ましい。本発明において用いる無機充填材は、得られる組成物の耐衝撃性を考慮すると、平均粒子径が5 $\mu m$ 以下であることが好ましい。

【0030】また、本発明において使用される無機充填材は、好ましくは表面処理されたものであり、その表面処理方法としては、公知の方法で行われたもの例えばシラン系、チタネート系の各種カップリング剤、高級脂肪酸系、不飽和有機酸系の表面処理剤で行うことができる。このような表面処理を施すと、本発明の効果の他、混練性、成形加工性、セルフタック強度、ウエルド強度等の物性を向上させるのに有効である。

【0031】無機充填剤の使用量は(A)ポリプロピレン100重量部に対して0~50重量部であり、自動車の外装部品等には10~50重量部、好ましくは10~35重量部である。

【0032】さらに、本発明の好ましい実施態様の一つは、(A)ポリプロピレン、(B)プロピレン含有率が15~50重量%、ムーニー粘度 $ML_{1+1}$  (100℃)が20~60、沃素価が8~25、且つ分子量分布 $M_w/M_n$ が1.5~4.0であるエチレン-プロピレン-ジエン三元共重合体ゴム、(C)前記構造式Iで表されるポリカーボネートジオール及び(D)無機充填材からなり、(B)成分の含有率が(A)+(B)の合計重量基準で10~60重量%であり、(C)成分の含有率が(A)+(B)+(C)の合計重量基準で0.5~10重量%であり、(D)成分の含有率が(A)+(B)+(C)の合計重量100重量部当たり0~40重量部であることを特徴とするポリプロピレン樹脂組成物に関する。

【0033】本発明では、以上の(A)~(D)成分の他に、本発明の効果を著しく損なわない程度の範囲の量で、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、超低密度ポリエチレンの1種または2種以上を使用することができる。

【0034】また、本発明では、本発明の効果を著しく損なわない範囲の量でポリカーボネートジオール以外のOH基を有する化合物、例えばポリヒドロキポリオレフィン等を併用して使用することができる。

【0035】更に、必要に応じてオレフィン系重合体に一般的に使用されている酸化防止剤、熱安定剤、紫外線吸収剤、難燃剤、核剤、加工性改良剤、滑剤、帯電防止剤及び顔料等の添加剤を使用できる。

【0036】本発明のポリプロピレン樹脂組成物は、当業界で一般に使用されている、例えばヘンシェルミキサー等を用いて混合を行った後、単軸押出機、2軸押出機、ロール、バンバリーミキサー等を用いて混練を行い、ペレット化して製造される。

【0037】このようにして得られる樹脂組成物は、通常用いられる射出成形法、押出成形法、及び圧縮成形法等の成形法により所定の成形品に成形しうる。

【0038】本発明の塗装方法は上記のポリプロピレン樹脂組成物を成形し、得られた成形物の表面に、ハロゲン系有機溶剤による脱脂洗浄を施すことなく、直接または、プライマー塗装或いはプラズマ照射処理等を行い、その後上塗り塗装を実施する工程よりなる。

【0039】この塗装方法においては、必要に応じてハロゲン系有機溶剤以外の溶剤による脱脂洗浄を実施することができる。ここでいうハロゲン系有機溶剤以外の溶剤とは、イソプロピルアルコール等の低級アルコール、界面活性剤含有アルカリ性又は酸性水溶液等が挙げられる。

【0040】本発明の塗装方法において下塗り用プライマーとしては、例えば市販されているポリプロピレン用のアクリル-塩素化ポリプロピレン系のプライマーが使用できる。仕様に従いプライマーを調製した後、例えば

膜厚10 $\mu$ m程度になるように塗装する。

【0041】本発明の塗装方法において上塗り塗料としては、2液型のウレタン塗料、1液型のアルキッドメラミン塗料、1液型のアクリル塗料をはじめとして様々な塗料が使用できるが、特に低温（例えば80℃）硬化型のウレタン塗料で塗装した成形品の耐ガソリン性、耐ガソール性の向上に対して、本発明の樹脂組成物の効果が顕著である。

【0042】本発明の方法では下塗り用プライマーを使用しなくても直接上塗り塗料の塗装は可能であるが、塗膜の耐溶剤性を持たせるためには下塗り用プライマーを使用する方が好ましい。

【0043】

【実施例】以下、実施例により本発明を具体的に説明するが、これらの実施例は本発明を限定するものではない。

【0044】各樹脂組成物に用いた各成分の内容を次に記す。

PP-A : 結晶性エチレン-プロピレンブロック共重合体（エチレン含有率9.0重量%、MI（230℃）22g/10分）

PP-B : 結晶性エチレン-プロピレンランダム共重合体（エチレン含有率4.5重量%、MI（230℃）15g/10分）

EPDM-A : プロピレン含有率が40重量%、ムーニー粘度ML<sub>1+1</sub>（100℃）が39、ジエン成分がエチリデンノルボルネンであり、沃素価が15、分子量分布Mw/Mnが2.2であるエチレン-プロピレン-ジエン三元共重合体ゴム

EPDM-B : プロピレン含有率が25重量%、ムーニー粘度ML<sub>1+1</sub>（100℃）が40、ジエン成分がエチリデンノルボルネンであり、沃素価が14、分子量分布Mw/Mnが2.3であるエチレン-プロピレン-ジエン三元共重合体ゴム

EPM-A : プロピレン含有率が45重量%、ムーニー粘度ML<sub>1+1</sub>（100℃）が28、であるエチレン-プロピレン共重合体ゴム

EPM-B : プロピレン含有率が20重量%、ムーニー粘度ML<sub>1+1</sub>（100℃）が23、であるエチレン-プロピレン共重合体ゴム

ポリカーボネートジオール：

\* 日本ポリウレタン工業（株）製

ニッポランN-981

〔分子量=990、粘度（75℃）=330cS〕

タルク : 平均粒子径2 $\mu$ m

実施例1～7、比較例1、参考例

表1に示す割合で、上記各原料をヘンシェルミキサーで混合後、210℃に設定された2軸押出機によって熔融混練し、ペレット化して樹脂組成物を得た。

【0045】曲げ弾性率はASTM D790に従って測定し、アイゾット衝撃強度（ノッチ付）はASTM D256に従い、温度23℃および-40℃において測定した。

【0046】また塗膜密着試験に使用する試験片は次のようにして作成した。射出成形による試験片（80×240mm、厚さ3mm）にプライマー（日本ビーケミカル社製、商品名：RB-150）を膜厚10 $\mu$ mとなるように塗布し、80℃で10分乾燥した後、そのプライマー面にウレタン系メタリック塗料（日本ビーケミカル社製、商品名：R-212）およびウレタン系クリヤー塗料（日本ビーケミカル社製、商品名：R-213）を日本ビーケミカル社の指定仕様に基づいて調製し、膜厚がそれぞれ20 $\mu$ m、30 $\mu$ mとなるように塗布し、80℃で30分乾燥し、その後48時間放置して試験片を得た。

【0047】得られた塗装品の塗膜面に1mm間隔で碁盤目を10×10の100個刻み、この碁盤目に指圧で完全に密着させたセロハンテープを角度45°で急激に剥がした。この操作を2回繰り返した後、残った塗膜の碁盤目の割合を求めた。

【0048】また塗装品から等しく断面が出るように80×30mmの大きさに切り出した資料を23℃のガソリン及びガソール（エチルアルコールを10容量%含有したガソリン）中に浸漬し、塗膜に異常（剥離、膨れ、皺）が認められるまでの時間を測定した。

【0049】結果は表1に示す。尚、参考例における1, 1, 1-トリクロロエタン蒸気洗浄は、成形品を1, 1, 1-トリクロロエタン飽和蒸気中に30秒間さらすことにより行った。その後、乾燥してプライマーの塗布工程に移り、以下上記と同様の操作を行った。

【0050】

【表1】

表 1

	参考例	実 施 例							比較例
		1	2	3	4	5	6	7	
樹脂組成物	PP-A PP-B	67	67	67	67	68	67	62	70
	EPDM-A EPDM-B	30	30	20	20	30	20		30
	EPM-A EPM-B			10	10		10	35	
	ポリカーボネートジオール	-	3	3	3	2	3	3	-
重量部	タルク	7	7	5	7	7	7	10	7
	1, 1, 1-トリクロロエタン脱脂工程	有	無	無	無	無	無	無	無
曲げ弾性率 (kg/cm <sup>2</sup> )		10,500	10,000	10,800	11,000	10,200	11,300	10,000	10,500
アイソット衝撃強度 (kg·cm/cm)		23℃ -40℃	不破壊 12.9	不破壊 11.5	不破壊 11.0	不破壊 13.0	不破壊 10.5	不破壊 8.5	不破壊 13.0
基板目試験 (残存率%)		100	100	100	100	95	100	100	0
耐ガンリン性 (分)		> 60	> 60	> 60	> 60	> 60	> 60	> 60	15
耐ガンホル性 (分)		> 60	> 60	> 60	> 60	> 60	> 60	45	5
製品外観		良	好	良	好	良	好	良	好

いずれも次の安定剤を配合

(a) 2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール

(b) ステアリン酸カルシウム

(c) テトラキス-(メチレン-3-(3', 5'-ジブチル-4'-ヒドロキシ

(d) ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート

(全組成物100重量部当たり)

0.05 重量部

0.1 重量部

0.1 重量部

0.3 重量部

100 重量部

## 実施例 8

実施例 1 の組成物を使用し、実施例 1 と同様の試験片を作成した。この試験片を 1, 1, 1-トリクロロエタン蒸気洗浄を施すことなく、更にプライマーの塗布も施さず、直接実施例 1 で使用したウレタン系メタリック塗料及びウレタン系クリア塗料を同様に塗布した。基板目試験では全く剥離しなかった。

## 比較例 2

比較例 1 の組成物を使用し、実施例 8 と同様に塗装を行った。基板目試験で全面剥離を生じた。

【0051】

【発明の効果】本発明のポリプロピレン樹脂組成物、ハロゲン系有機溶剤による洗浄を施さなくても上塗り塗料の密着性の良好な塗装成形品を提供することができ、産

業上の利用価値は高い。

フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 K 5/10	K E Q	7242-4 J		
//(C 0 8 L 23/10				
69:00		9363-4 J		
23:16)				

(72)発明者 猪熊 毅晃  
神奈川県横浜市栄区笠間町1190番地 三井  
東圧化学株式会社内

(72)発明者 小川 千尋  
神奈川県横浜市栄区笠間町1190番地 三井  
東圧化学株式会社内

\* (72)発明者 青木 修  
埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会  
社本田技術研究所内

(72)発明者 浜辺 健二  
埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会  
社本田技術研究所内

(72)発明者 竹内 淳  
埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会  
社本田技術研究所内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**